

Naturalna równowaga w Twoim domu

nanoe™ X, technologia wykorzystująca zalety rodników hydroksylowych

Naturalna równowaga w Twoim domu

Doskonale znamy dobroczynny wpływ natury na człowieka, ale czy wiesz, jak skuteczne są rodniki hydroksylowe?

Obficie występujące w naturze rodniki hydroksylowe (znane również jako rodniki OH) neutralizują szkodliwe substancje, wirusy i bakterie, oczyszczając powietrze i usuwając nieprzyjemne zapachy. Teraz dzięki technologii nanoETM X możemy korzystać z tych niesamowitych właściwości w pomieszczeniach, przez co powierzchnie ścian i podłóg, tapicerki meblowe i powietrze mogą być czystsze i przyjemniejsze – i to nie tylko w Twoim domu i w pracy, ale również w hotelach, sklepach czy restauracjach, które odwiedzasz.

W dzisiejszych czasach wielu z nas kładzie szczególny nacisk na zdrowy tryb życia – uprawiamy aktywność fizyczną, zwracamy uwagę na to, co jemy i czego dotykamy, zależy nam na tym, by oddychać czystym powietrzem. W tym ostatnim aspekcie teraz z pomocą przychodzi nam technologia.

Wydajność nanoETM X zależy od wielkości pomieszczenia, środowiska i sposobu użytkowania, a osiągnięcie pełnego efektu może zająć kilka godzin (więcej szczegółów – patrz tabela z wynikami badań na stronie 4). Generator nanoETM X nie jest urządzeniem medycznym, należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących projektowania budynków i zaleceń sanitarnych.

KAŻDY Z NAS WDYCHA

18 kg

POWIETRZA
DZIENNIE.



WODA

1,2 kg

DZIENNIE



ŻYWNOŚĆ

1,3 kg

DZIENNIE





Rodniki hydroksylowe zawieszono w wodzie

Naturalny proces

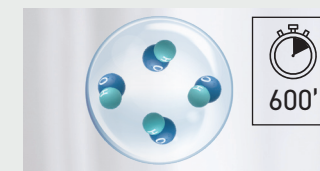
Rodniki hydroksylowe to niestabilne cząsteczki, które dążą do wchodzenia w reakcje i przechwytywania różnych pierwiastków, takich jak wodór. Dzięki temu, mogą one hamować namnażanie się niepożądanych bakterii, wirusów i pleśni, a także neutralizują nieprzyjemne zapachy. Ten naturalnie zachodzący proces może znacznie poprawić jakość środowiska wewnętrznego.

Nowatorska, opracowana przez Panasonic technologia nanoe™ X pozwala cieszyć się korzystnym wpływem naturalnego detergentu – rodników hydroksylowych – w pomieszczeniach.

Zawieszenie rodników w wodzie istotnie zwiększa skuteczność ich oddziaływania, wydłużając ich żywotność z okresu niespełna jednej sekundy, jaki są w stanie przetrwać w naturze, do ponad 600 sekund – 10 minut. Dzięki temu rodniki nanoe™ X mogą łatwo rozprzestrzeniać się w pomieszczeniu.

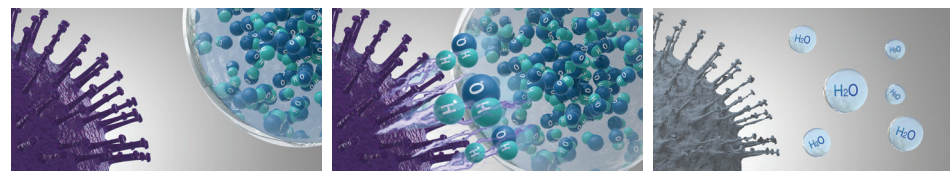


Rodniki hydroksylowe w naturze



Rodniki hydroksylowe zawieszono w wodzie

Technologia nanoe™ X zapobiega namnażaniu wielu patogenów, takich jak określone rodzaje bakterii i wirusów, pleśnie, alergeny, pyłki i niektóre substancje niebezpieczne.



1 | nanoe™ X dociera do szkodliwego organizmu/cząsteczki niepożądanego substancji.

2 | Rodniki hydroksylowe denaturują białka na powierzchni cząsteczki.

3 | Aktywność organizmu/substancji zostaje zahamowana.

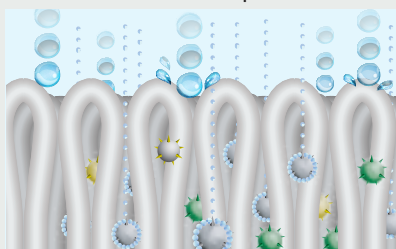
Żywotność rodników hydroksylowych zawartych w wodzie wynosi około 10 minut, w tym czasie mają one zdolność przeciwdziałania zanieczyszczeniom. Neutralizowanie szkodliwych substancji może wymagać dłuższego czasu. Patrz testy skuteczności nanoe™ X pod względem hamowania aktywności zanieczyszczeń unoszących się w powietrzu i osadzonych na powierzchniach.

Co wyróżnia technologię nanoe™ X?



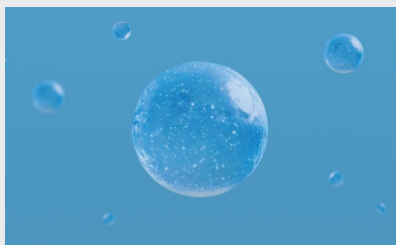
Rodniki hydroksylowe neutralizują szkodliwe substancje oraz określone rodzaje wirusów i bakterii, co pozwala oczyszczać powietrze i usuwać nieprzyjemne zapachy. Dzięki tej zaawansowanej technologii, rodniki hydroksylowe skutecznie oddziałują nawet na gęsto tkane tkaniny, co oznacza, że bezpieczniejsze stają się nie tylko twarde i gładkie powierzchnie oraz powietrze w pomieszczeniach, ale również zastony, rolety, dywany i meble tapicerowane.

Skuteczne działanie na tkaninach i powierzchniach



1 | Przy wielkości rzędu jednej miliardowej części metra, rodniki nanoe™ X są znacznie mniejsze niż cząsteczki pary wodnej i mogą wnikać głęboko w tkaniny, usuwając z nich nieprzyjemne zapachy.

Produkcja dużej ilości rodników



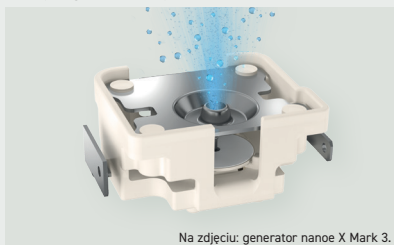
3 | Generator nanoe X Mark 3 wytwarza 48 biliona rodników hydroksylowych na sekundę. Dzięki większej liczbie rodników hydroksylowych urządzenie jeszcze skuteczniej zwalcza niepożądane organizmy i substancje.

Dłuższa żywotność pożytecznych cząsteczek



2 | Rodniki nanoe™ X zawieszane są w maleńkich cząsteczkach wody, dzięki czemu mają długą żywotność – ok. 600 sekund, co sprzyja rozprzestrzenianiu się ich po całym pomieszczeniu.

Nie wymaga konserwacji



Na zdjęciu: generator nanoe X Mark 3.

4 | Urządzenie nie wymaga serwisowania ani konserwacji. W generatorze nanoe™ X nie ma filtrów ani nie wymaga ono konserwacji, ponieważ proces wytwarzania rodników przez tytanową elektrodę przebiega w osłonie wody.



7 efektów działania nanoe™ X – unikalnej technologii Panasonic

Usuwa

Hamuje aktywność 5 rodzajów zanieczyszczeń

Nawilża



nieprzyjemne zapachy



bakterie i wirusy



pleśń



alergeny



pyłki



niebezpieczne substancje



włosy i skórę

* Więcej szczegółów i dane dotyczące walidacji można znaleźć na stronie <https://aircon.panasonic.eu>.

nanoe™ X – technologia przetestowana i zatwierdzona w laboratoriach na całym świecie

99,9%*

określonych rodzajów bakterii

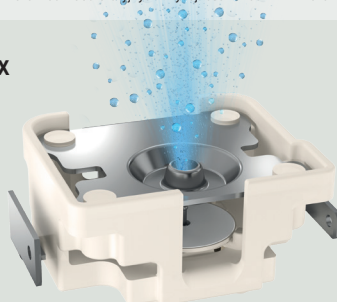
Skuteczność technologii nanoe™ X została zweryfikowana przez niezależne laboratoria w Niemczech, Francji, Danii, Japonii i Chinach.

Skuteczność technologii nanoe™ X

	Zakres badania	Generator	Wynik	Objętość	Czas	Organizacja przeprowadzająca badanie	Nr sprawozdania	
Unieszone w powietrzu	Wirusy	Grypa (H1N1)	Mark 2	Aktywność zahamowana w 98,3%	30 m³	1,5 h	Instytut Badań nad Niezawodnością i Badań Środowiskowych dotyczących Wytrobów Elektronicznych w Chinach	J2003WT8888-00889
		Bakteriofag X174	Mark 1	Aktywność zahamowana w 99,2%	ok. 25 m³	6 h	Ośrodek Badawczy Ochrony Środowiska Kitasato	24_0300_1
	Bakterie	Staphylococcus aureus	Mark 1	Aktywność zahamowana w 99,7%	ok. 25 m³	4 h	Ośrodek Badawczy Ochrony Środowiska Kitasato	24_0301_1
Osadzone na powierzchni	Wirusy	SARS-CoV-2	Mark 1	Aktywność zahamowana w 91,4%	6,7 m³	8 h	Texcell (Francja)	1140-01 C3
		SARS-CoV-2	Mark 1	Aktywność zahamowana w 99,9%	45 l	2 h	Texcell (Francja)	1140-01 A1
		Bakteriofag X174	Mark 1	Aktywność zahamowana w 99,8%	ok. 25 m³	8 h	Japońskie Laboratoria Badań nad Żywnością	13001265005-01
		Wirus myszki białaczki ksenotropowej	Mark 1	Aktywność zahamowana w 99,999%	45 l	6 h	Charles River Biopharmaceutical Services GmbH	—
		Wirus Coksackie (CA16)	Mark 2	Aktywność zahamowana w 99,9%	30 m³	4 h	Instytut Badań nad Niezawodnością i Badań Środowiskowych dotyczących Wytrobów Elektronicznych w Chinach	J2002WT8888-00439
		Bakteriofag	Mark 3	Aktywność zahamowana w 98,81%	Ok. 139,3 m³	4 h	SGS Inc.	SHES210901902584
	Bakterie	Fag MS2	Mark 3	Aktywność zahamowana w 99,99%	ok. 25 m³	2 h	Shokukanken, Inc.	227131N
		Staphylococcus aureus	Mark 1	Aktywność zahamowana w 99,9%	20 m³	8 h	Duński Instytut Technologiczny	868988
	Pyłki	Pyłek cedru	Mark 3	Aktywność zahamowana w 99%	Ok. 24 m³	12 h	Centrum Analityczne Panasonic	H21YA017-1
		Pyłek ambrozji	Mark 1	Aktywność zahamowana w 99,4%	20 m³	8 h	Duński Instytut Technologiczny	868988
	Nieprzyjemne zapachy	Zapach dymu papierosowego	Mark 1	Obniżenie intensywności zapachu o 2,4 poziomu	ok. 23 m³	0,2 h	Centrum Analityczne Panasonic	4AA33-160615-N04
			Mark 3	Obniżenie intensywności zapachu o 1,7 poziomu	Ok. 139,3 m³	0,5 h	SGS Inc.	SHES210901902478

Wyniki badań przeprowadzonych w kontrolowanych warunkach laboratoryjnych. Wydajność nanoe™ X w warunkach rzeczywistych może być inna.

Najnowsze urządzenie nanoe™ X wykorzystuje system „wyładowania okrężnego”, znacznie zwiększając ilość generowanych rodników hydroksylowych.



Zasada działania technologii nanoe™ X

- 1 | Zjonizowana elektroda wytwarza kondensację
- 2 | W wodzie wyzwalane jest wyładowanie elektryczne
- 3 | Generowane są cząsteczki nanoe™ X

Na zdjęciu: generator nanoe X Mark 3.



Pompa ciepła Panasonic wyposażona w technologię nanoe™ X ze zweryfikowaną skutecznością przeciwko SARS-CoV-2

Wirus SARS-CoV-2: Aktywność zahamowana w 91,4%. Badanie przeprowadzone przez TEXCELL (Francja), z użyciem gazy nasyconej roztworem wirusa SARS-CoV-2, wystawionej na działanie pompy ciepła z technologią nanoe™ X w przestrzeni 6,7 m³ przez 8 godzin. Protokół z badania: 1140-01 C3. Wydajność nanoe™ X w warunkach rzeczywistych może być inna.

Pierwsze urządzenie nanoe™ zostało opracowane przez Panasonic w 2003 roku. Po szeregu systematycznych inwestycji w badania i rozwój, technologia ta została udoskonalona dzięki wprowadzeniu na rynek generatorów nanoe™ X.

Generator: nanoe™	Generator: nanoe™ X		
2003	Mark 1 - 2016	Mark 2 - 2019	NOWOŚĆ Mark 3 - 2022
480 miliardów rodników hydroksylowych/sek.	4,8 biliona rodników hydroksylowych/sek.	9,6 biliona rodników hydroksylowych/sek.	48 bilionów rodników hydroksylowych/sek.
Struktura jonów	10 razy więcej	20 razy więcej	100 razy więcej
Rodniki hydroksylowe			

Gdzie wykorzystywana jest technologia nanoe™ X?

Od 2003 roku technologia nanoe™ stała się częścią życia mieszkańców Japonii i innych regionów.

Ma ona wiele zróżnicowanych zastosowań w obszarze oczyszczania powietrza i powierzchni, m.in. w pociągach, windach, samochodach, sprzęcie gospodarstwa domowego i urządzeniach kosmetycznych, a także w klimatyzacji.

Panasonic Heating & Cooling Solutions integruje technologię nanoe™ w szerokiej gamie urządzeń do użytku domowego i do zastosowań komercyjnych. Jest to rozwiązanie, które nie wymaga filtrów ani konserwacji i pracuje niezależnie od ogrzewania lub chłodzenia.



Urządzenia do użytku domowego



Sklep



Sitownia



Hotel



Biuro



Poradnia



Restauracja



Szpital

Technologia znajduje zastosowanie w domach i mieszkaniach, jak również w obiektach publicznych, w których pożądana jest poprawa jakości powietrza, takich jak biura, szpitale, ośrodki zdrowia, hotele itp.

Domniemany efekt i wydajność nanoe™ X można uzyskać wyłącznie w tym samym pomieszczeniu, w którym umieszczone jest urządzenie. Będzie ona różna w zależności od wielkości pomieszczenia, rozkładu/powierzchni/układu pomieszczeń środowiska i sposobu użytkowania.

nanoe™ X może potencjalnie poprawić jakość powietrza w pomieszczeniach, ale nie jest wyrobem medycznym. Należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących projektowania budynków i zaleceń sanitarnych.

nanoe™ X: jeszcze lepsza ochrona 24/7



Urządzenia do użytku domowego Wbudowany generator nanoe X Mark 3



Jednostki ścienne Etherea
CS-XZ**ZKEW-H
4 wydajności: 2,0 - 4,2 kW
CS-XZ**ZKEW
4 wydajności: 2,0 - 5,0 kW
CS-(M)Z**ZKE(W)
7 wydajności: 1,6 - 7,1 kW

Wbudowany generator nanoe X Mark 2



Jednostka kanałowa
Aquarea EcoFlex
S-71WF3E

Wbudowany generator nanoe X Mark 1



Ultrakompaktowe jednostki
ścienne TZ
CS-(M)TZ**ZKE(W)
8 wydajności: 1,6 - 7,1 kW



Konsole podłogowe
CS-Z**UFEAW
4 wydajności: 2,0 - 5,0 kW

Wbudowany generator nanoe™.



Jednostki ścienne
Heatcharge VZ
CS-VZ**SKE
2 wydajności: 2,5 - 3,5 kW

Urządzenia do użytku komercyjnego PACi NX. Wbudowany generator nanoe X Mark 2



Montaż ścienny - PK3
S-****PK3E
5 wydajności: 3,6 - 10,0 kW



Jednostki 4-kierunkowe
kasetonowe 60x60 - PY3
S-**PY3E
4 wydajności: 2,5 - 6,0 kW



Jednostki sufitowe - typ PT3
S-****PT3E
7 wydajności: 3,6 - 14,0 kW



Jednostki kanałowe z 2
wariantami montażu - PF3
S-****PF3E
7 wydajności: 3,6 - 14,0 kW

PACi NX. Wbudowany generator nanoe X Mark 1



Jednostki 4-kierunkowe
kasetonowe 90x90 - PU3
S-****PU3E
7 wydajności: 3,6 - 14,0 kW

VRF. Wbudowany generator nanoe X Mark 3



Jednostki 4-kierunkowe
kasetonowe 90x90 typu U2
S-***MU2ESBN (Mark 3)
S-***MU2ESB (Mark 2)
11 wydajności: 2,2 - 16,0 kW



Jednostki 4-kierunkowe
kasetonowe 60x60 typu Y3
S-**MY3E
6 wydajności: 1,5 - 5,6 kW



Jednostki kanałowe z 2
wariantami montażu - typ F3
S-***MF3ESBN / AN (Mark 3)
S-***MF3ESB / A (Mark 2)
12 wydajności: 1,5 - 16,0 kW.

VRF. Wbudowany generator nanoe X Mark 1



Konsole podłogowe typu G1
S-***MG1ESN
5 wydajności: 2,2 - 5,6 kW

Rozwiązania z zakresu wentylacji. Wbudowany generator nanoe X Mark 1



Generator sufitowy air-e
FV-15CSD1G
1 wydajność

Panasonic Heating & Cooling Solutions
integruje technologię nanoe™ w szerokiej
gamie urządzeń

* Dostępność zależy od kraju.

Więcej o Panasonic Heating & Cooling Solutions

+ www.aircon.panasonic.eu

Panasonic

heating & cooling solutions